



(19)

(11) Publication number: **59108817 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: **57217399**

(51) Intl. Cl.: **F01N 7/10 F01N 7/18**

(22) Application date: **11.12.82**

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: **23.06.84**

(84) Designated contracting
states:

(71) Applicant: **YAMAHA MOTOR CO LTD**

(72) Inventor: **HAYASHI MICHIO**

(74) Representative:

(54) EXHAUST COLLECTING MEMBER

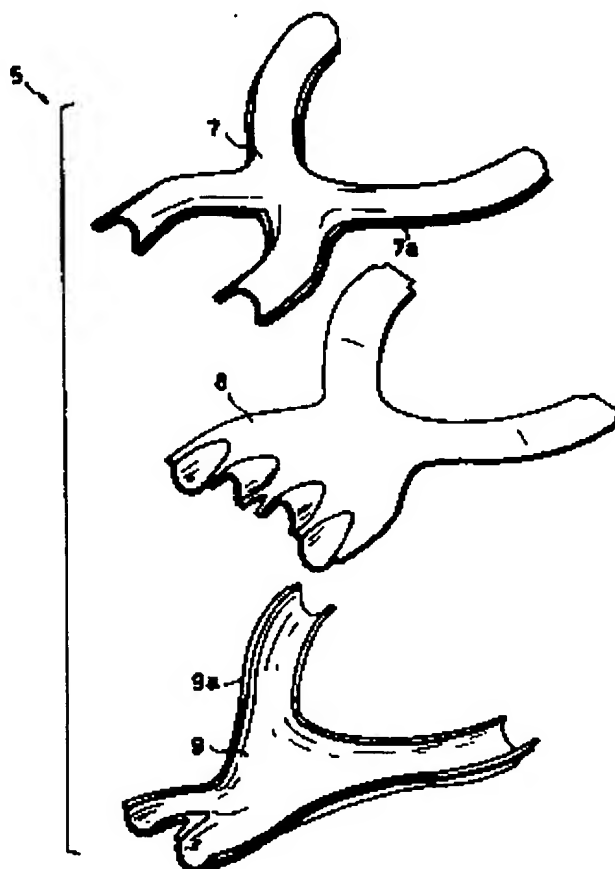
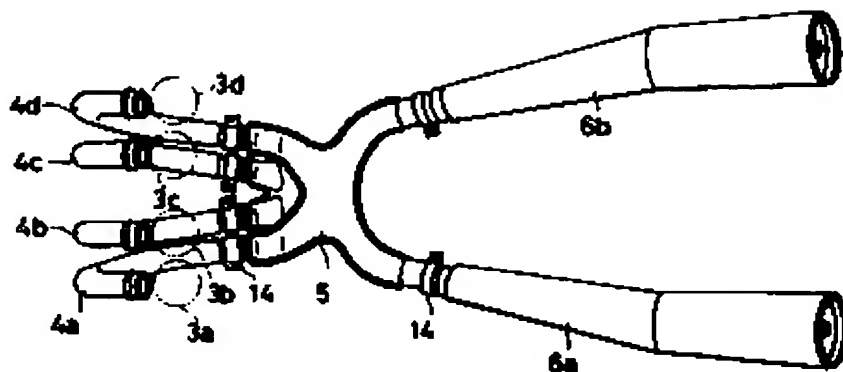
(57) Abstract:

PURPOSE: To improve muffler capacity by forming an exhaust collecting member through overlapping of upper and lower split members and partition board made of metal plate then distributing exhaust to a plurality of mufflers at the rear of collecting member thereby achieving thin structure.

CONSTITUTION: An exhaust collecting member 5 to be mounted on an auto- bicycle is constructed by overlapping upper and lower split members 7, 8 and partition board 8 made of metal plate. A lead-in section to be coupled with a pair of exhaust tubes 4a, 4b having separated explosion distance and first collecting section for collecting them are formed between upper split member 7 and partition board 8. Another lead-in section to be coupled with exhaust tubes 4b, 4c from another pair of cylinders having separated explosion distance and second collecting section for collecting them are formed between the partition board 8 and lower split member 9. Both

collecting sections are arranged up
and down then branched to the left
and right to be coupled to mufflers
6a, 6b.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—108817

⑤ Int. Cl.³

F 01 N 7/10
7/18

識別記号

庁内整理番号

6620—3G

6620—3G

⑬ 公開 昭和59年(1984)6月23日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 排気集合体

浜松市中沢町28番地の10

⑮ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社

磐田市新貝2500番地

⑯ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外 2 名

⑰ 特 願 昭57—217399

⑱ 出 願 昭57(1982)12月11日

⑲ 発 明 者 林道雄

明 細 書

1. 発明の名称

排気集合体

2. 特許請求の範囲

多気筒エンジンの各気筒に接続される排気管を集合させるとともにこの集合部の後方で複数の消音器に向かって分岐させる排気集合体であり、この集合体はそれぞれ板金製の上半割体、仕切体および下半割体を互に重合して構成し、上記上半割体と仕切板との間には、燃発間隔が離れた一組の気筒の各排気管に接続される導入路と、これら導入路を集合させる第1の集合部およびこの第1の集合部からそれぞれ上記各消音器に向かう分岐路を形成し、かつ下半割体と仕切壁との間には、燃発間隔が離れた他の組の気筒の各排気管に接続される導入路と、これら導入路を集合させる第2の集合部およびこの第2の集合部からそれぞれ各消音器に向かう分岐路を形成し、上記第1の集合部と第2の集合部を圓平形状として上下に配置するとともに、各分岐路

はこれら分岐路に連なる各導入路と対応して設けたことを特徴とする排気集合体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は多気筒エンジンの排気集合体に関する。

多気筒エンジンにおいては各気筒に接続された排気管を燃発間隔の離れた気筒間同志で集合させると排気干渉が避けられるので出力特性が向上する。上記排気管を集合させる場合、集合部は、燃発間隔の離れた同志の排気管が集合されることにより複数個となるが、このような複数の集合部をパイプ等で構成するとパイプを屈曲して交差させるなどの引回し構造が複雑となり、かつ占有スペースが三次元的に大きくなる。

このような不具合を防止するため本出願人は、特開昭57-140509号公報に開示されたとき板金製の排気集合体を提案した。

しかしながら上記公報の実施例に記載され排気集合体は、各集合部の後方で単一の消音器へ再び集合させて接続するか、または各集合部を

独立して各消音器に接続させる構造となっている。このような構造のものは、集合部の後方で排気の流れが必ずしも良くなく、消音性能において今一層の向上が望まれる。

本発明はこのような事情にもとづきなされたもので、薄形の構造を有して占有スペースを小さくすることができながら、集合部の後方で排気を複数の消音器へ分配させることにより消音能力の向上も可能とした排気集合体の提供を目的とする。

以下本発明の一実施例を図面にもとづき説明する。

第1図に示された自動二輪車の車体1に搭載されているエンジン2は、4気筒4サイクルエンジンである。このエンジン2の各気筒3a～3dには排気管4a～4dが接続されており、これら排気管4a～4dの下流端は排気集合体5に接続されている。また排気集合体5の下流側には左右一对の消音器6a, 6bが接続されている。

と、この第1の集合部11から分岐されてそれぞれ左右の消音器6a, 6bに向かう分岐路12a, 12bが形成されている。

仕切板8と下半割体9の間には、中央部位の排気管4bおよび4cと接続される導入路10b, 10cと、これら導入路10b, 10cを下流側で集合させる第2の集合部13およびこの第2の集合部13から左右の消音器6a, 6bに向かう他の分岐路12c, 12dが形成されている。

第1の集合部11および第2の集合部13は仕切板8によって上下に区割されており、それぞれ第7図および第8図に示されるように偏平状に形成されている。分岐路12aと12cは仕切板8によって上下に区分されているが消音器6aの直前で互に合流される。また分岐路12bと12dも仕切板8によって上下に区割されており、他の消音器6bの直前で互に合流される。

なお、図において14…は連結用の金属製締

エンジン2の各気筒3a～3dは第3図に示されるような配列となっているが点火順序は3a→3c→3d→3bの順である。各気筒3a～3dにそれぞれ接続された排気管4a～4dは途中で交差されることなく並列されたままエンジン2の下方に設けられた上記集合体5に接続される。

集合体5は第4図以下に示される通り、3枚の板金製部材、すなわち上半割体7と仕切板8および下半割体9を重ね合して構成されている。すなわち上半割体7、仕切板8および下半割体9ともそれぞれ大略X字状をなして左右対称形とされており、上半割体7は周縁フランジ部7aを介して仕切板8に溶接されているとともに下半割体9も周縁フランジ部9aを介して仕切板8に溶接されている。

上半割体7と仕切板8との間には、前記左右外側の排気管4aおよび4dに接続される導入路10a, 10dと、これら導入路10a, 10dを下流側で集合させる第1の集合部11

めバンドである。

上記のごとき構成の排気集合体5は、互に爆発間隔の離れた一組の気筒3a, 3dから放出される排気を排気管4a, 4dを通じて、上半割体7と仕切板8との間に形成した導入路10aと10dに導びき、第1の集合部11で集合させるから、排気干渉が避けられる。また第1の集合部11で集合された排気は分岐路12a, 12bを通じて左右の消音器6a, 6bに分配されるから排気脈動波が減衰されて効果的に消音される。

一方、互に爆発間隔の離れた他の組の気筒3b, 3cから放出された排気は、排気管4b, 4cを経て、仕切板8と下半割体9の間に形成された導入路10b, 10cに導びかれ、第2の集合部13に集合されるので排気干渉が避けられる。そしてこの第2の集合部13から分岐路12c, 12dを通じて左右の消音器6a, 6bに分配されるため、消音能力が大となる。しかも各導入路10a, 10dはこれに連ら

なる分岐路12a, 12bとはX字状に対応されており、かつ他の導入路10b, 10cもこれに連なる分岐路12c, 12dとX字状に対応されているから、つまり対称形をなしているため、各導入路から導びかれた排気が後方で分岐される場合に円滑に分岐されて排気の流れが良好に行われる。このことから排気を消音器6a, 6bに向けて効果的に分配させるので消音性能が良くなり、出力特性も向上する。

しかしてこのような排気集合体5は3枚の板金製部材7, 8および9によって構成されるので構成がすこぶる簡単であり、製造が容易である。加えて第1の集合部11と第2の集合部13を上下に隣接して配置してもこれら各集合部11, 13は横拡がりの偏平状に形成されているので上下寸法が大きくなる。このことは自動二輪車のエンジン2下方に排気集合体5を配置しても、地上高を充分確保し得ることになる。また、各集合部11, 13は横拡がりの断面形状となるため、空間容積を充分に大きく

することができ排気抵抗を生じさせない。

以上述べた通り本発明によれば、板金製の上半割体と仕切体および下半割体によって、それぞれ燃発間隔が離れた気筒を組とした第1および第2の集合部ならびにこれら各集合部から複数の消音器へ向かう分岐路を構成したので、排気干渉が避けられて出力特性が向上するとともに、各集合部からは複数の消音器へ排気が分配されるため排気脈動波の減衰が行われて消音特性が向上する。しかも第1および第2の集合部はそれぞれ上半割体および下半割体によって偏平形状に成形されるので第1の集合部と第2の集合部を上下に配置しても上下寸法を小さくでき、薄形コンパクト化が可能になる。そしてまた第1の集合部と第2の集合部が上下に配置されるため、それぞれ導入路および分岐路との連通も無理な屈曲路を形成することなく実現できるなどの効果がある。

4. 図面の簡単な説明

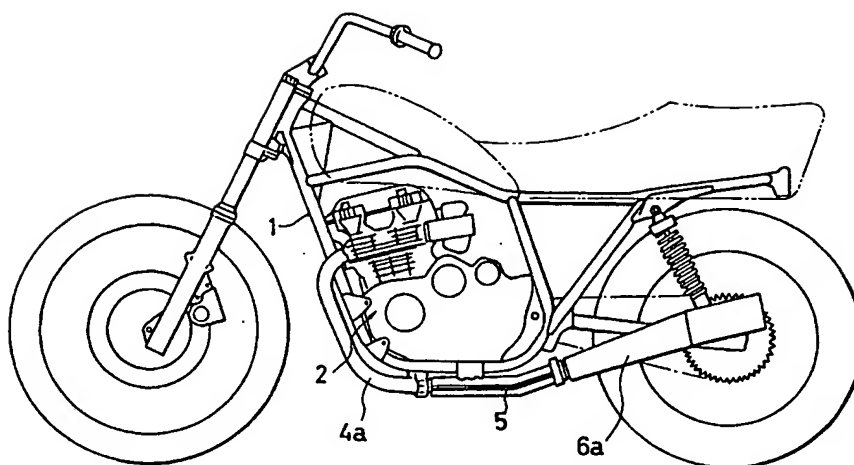
図面は本発明の一実施例を示し、第1図は自

動二輪車の側面図、第2図は排気系の側面図、第3図は排気系の平面図、第4図は排気集合体の分解した斜視図、第5図は排気集合体の平面図、第6図をいし第9図はそれぞれ第5図中、VI-VI線、VII-VII線、VIII-VIII線およびIX-IX線に沿う断面図である。

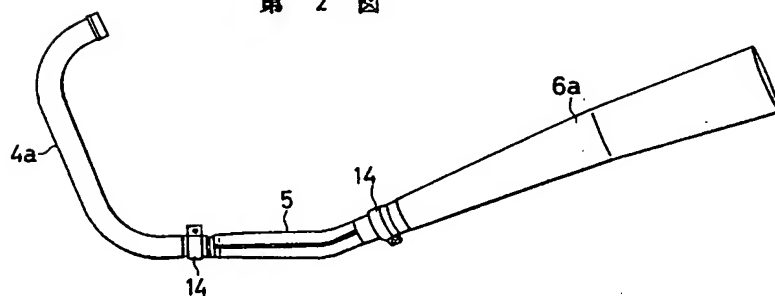
1…車体、2…エンジン、3a~3d…気筒、4a~4d…排気管、5…排気集合体、6a, 6b…消音器、7…上半割体、8…仕切体、9…下半割体、10a~10d…導入路、11…第1の集合部、12a~12d…分岐路、13…第2の集合部。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

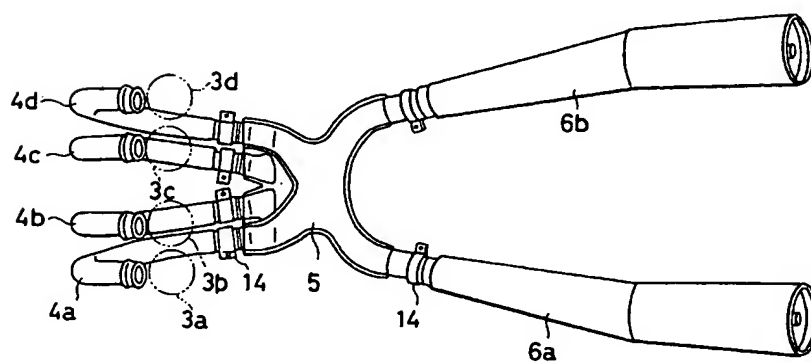
第 1 図

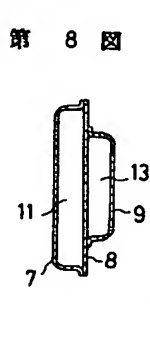
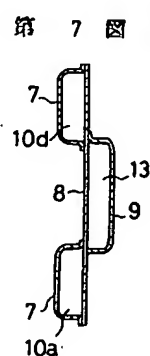
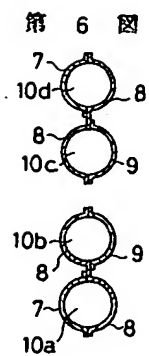
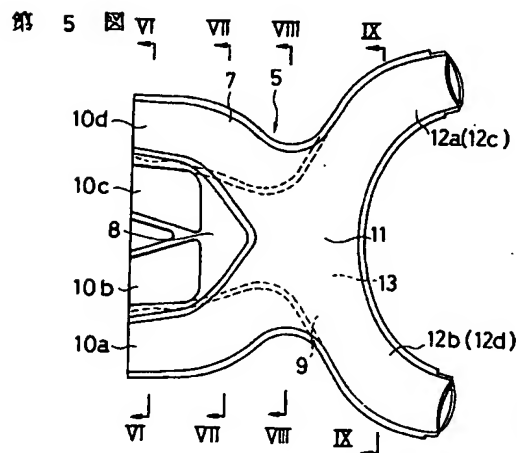
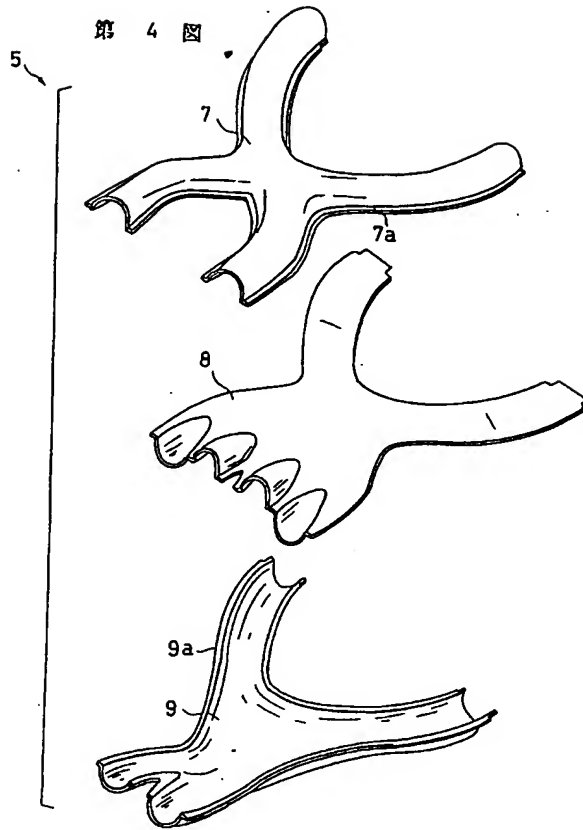


第 2 図



第 3 図





第 9 図

